I/O InformaticaOnderzoek
Magazine van het Informaticaonderzoek Platform Nederland (IPN)
Jaargang 4 / nummer 2 / april 2007

Themanummer: jongeren en ict

De eindeloze mogelijkheden van het vak informatica

Drie informaticastudenten in gesprek

Hoe krijgen we de collegebanken weer vol?

Jongeren aan de slag met ICT

Inhoud





I/O InformaticaOnderzoek is een uitgave van het Informaticaonderzoek Platform Nederland (IPN) en wordt viermaal per jaar gratis toegezonden aan informaticaonderzoekers en relaties van IPN.

IPN is opgericht door de vijf informatica-onderzoeksscholen, het onderzoeksinstituut CWI en de Adviescommissie Informatica (ACI) van het NWO-gebied Exacte Wetenschappen. IPN is een landelijk overlegorgaan met als doel de informatica in Nederland als wetenschappelijke discipline een sterkere positie te geven en haar zichtbaarder en herkenbaarder te maken. IPN wil de Nederlandse informatica-inspanningen coördineren en daarbij fungeren als hét aanspreekpunt voor informatica-onderzoek richting beleidsmakers, politiek, bedrijfsleven en andere maatschappelijke groeperingen.

De redactie bestaat uit Michiel de Boer, Mirjam Dijkema (eindredactie en coördinatie), Mark Kas en Paul Klint. Aan dit nummer werkten mee Edith van Gameren en Kirsten Emous. Voor opmerkingen, abonnementen en input voor de rubrieken kunt u zich richten tot de redactie.

Redactieadres
Secretariaat IPN, p/a NWO Exacte Wetenschappen
Postbus 93460, 2509 AL Den Haag
Telefoon 070 344 08 05
E-mail ipn@nwo.nl
www.informaticaplatform.nl

Ontwerp en opmaak door Studio Bau Winkel, Den Haag
Fotografie door Hans Hordijk, Paul van Riel/ Hollande Hoogte en Nationale Beeldbank
Drukwerk door Veenman Drukkers, Rotterdam





Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
Exacte Wetenschappen



Uit het dalende aantal bètastudenten zou je kunnen concluderen dat de aantrekkingskracht van zwarte gaten of de unificatie van de kernkrachten uitgespeeld is. Heeft de informatica eigenlijk wel zulke metaforen? En als ze er al zijn, kunnen zij ervoor zorgen dat meer scholieren voor informatica kiezen? *Door Paul Klint, voorzitter IPN*

Op zoek naar het zwarte gat?

Ik heb mijn studiekeuze bepaald toen ik 12 jaar was. Verleid door de mysteries van de atoomkern en de wens om de geheimen van de natuur te ontrafelen. Na een korte flirt met de scheikunde in de vijfde klas – titreren was eventjes leuk – ben ik dan ook natuurkunde gaan studeren. Helaas bleken de natuurkundepractica cursussen in frauderen te zijn: de uitgeleefde proefopstellingen lieten zich niet kalibreren. En de zoektocht naar de van tevoren bekende golflengte, weerstand of kracht kon alleen worden bereikt door het falsificeren van meetgegevens om zo naar het goede antwoord toe te werken. Aangezien ik in mijzelf geen nieuwe Einstein zag en het perspectief van leraar me toen niet aansprak, heb ik ook de theoretische natuurkunde links laten liggen.

Gelukkig kreeg ik toen een nieuw en opwindend onderwerp in beeld: de computer. Technisch uitdagend: dat is het nog steeds. Werken aan software met een flexibiliteit die alle beperkingen van een fysieke opstelling achter zich laat: ik wist nog niet beter. En de sterke verwachting van een enorme impact op maatschappij en wetenschap: ook dit is nog steeds het geval.

Uit de instroomcijfers van eerstejaars studenten blijkt echter dat de ICT deze glans verloren heeft. Waarom is dat zo?

Middelbare scholieren hebben doorgaans twee motieven om te gaan studeren: de mysteries van de wereld doorgronden en een basis leggen voor een leuk beroep met een goed economisch vooruitzicht.

Mysteries en uitdagingen zijn er genoeg in de ICT. Ze kunnen echter moeilijk concurreren met zwarte gaten of andere fundamentele vragen over de wereld. ICT is zo gewoon geworden dat jongeren vrolijk een partijtje tennis met de Wiimote van hun Nintendo spelen en een bal met topspin slaan zonder zich af te vragen hoe die bewegingsensors eigenlijk zo nauwkeurig kunnen werken. Of hoe hun GSM werkt. Of MSN. Of Google Earth. In die gebruiksvoorwerpen zitten prachtige onderzoeksresultaten verstopt, maar welke middelbare scholier maakt zich daar nu druk over? Je moet ze gewoon gebruiken.

De meeste voorlichting over exacte vakken heeft een hoog nerdgehalte: als je erg slim bent en gek genoeg om jaren van je leven weg te gooien, dan kun je mogelijk een technisch hoogstandje bereiken en daarop promoveren. Maar word je daar gelukkiger van? Bestrijdt het de armoede? Geeft het inzicht in fundamentele vragen? Het lijkt me essentieel om onderzoeksvragen en resultaten uit de ICT in een kader te plaatsen dat de scholier aanspreekt.

Welk mysterie van de wereld of mens wordt ontraadseld? ICT speelt een vitale rol bij onderzoek naar elementaire deeltjes, zwarte gaten, DNA en de werking van de hersenen. Hoe kunnen we de wereld verbeteren? Ook bij energiebesparing, watermanagement, ontwerp van nieuwe medicijnen, democratisering en armoedebestrijding speelt ICT een sleutelrol.

Geeft een ICT-studie uitzicht op een leuke baan met een goed salaris? Meestal wel, al zou de sociale waardering en beloning van de technische ICT-banen nog verbeterd kunnen worden. De software engineer of de netwerkontwerper als held.

Een aankomende ICT-student wil de wereld begrijpen en verbeteren met ICT en daar een goede boterham mee verdienen. Dat is zonder meer mogelijk. Als we daar de studies en de voorlichting nu eens op afstemmen! Dan hebben we misschien geen informatica-metaforen meer nodig. I/O

De eindeloze mogelijkheden van het vak informatica

Wie denkt dat 'de informaticastudent' bestaat, heeft het mis. I/O sprak met drie van hen en ontdekte uiteenlopende ideeën, meningen en toekomstplannen. De een gaat voor een carrière, de ander voor een mooi stuk code en weer een ander voor de toepassing. Over één ding zijn ze het eens: met informatica kun je alle kanten uit en het nerd-imago van de studie is onterecht.

Door Edith van Gameren

In het informaticagebouw van de Universiteit van Amsterdam (UvA) op het Science Park in het Amsterdamse Watergraafsmeer treffen we Bouke Klouwer, Mirjam ter Linden en Stanley Jaddoe. Bouke is student informatica aan de Hogeschool van Amsterdam (HvA), en bezig met de laatste loodjes van zijn opleiding. Mirjam en Stanley studeren aan de UvA. Stanley is bijna klaar met zijn master Grid Computing. In totaal heeft hij er dan vijf jaar studie op zitten. Mirjam is in het derde jaar van de opleiding en bezig met haar bachelor-afstudeerproject. Daarna gaat ze verder met een master. 'Ik denk nu aan Kunstmatige Intelligentie of Informatiekunde, allebei vrij breed', zegt ze. Bouke overweegt ook een master aan zijn hbo-opleiding toe te voegen, maar hij vermoedt dat de keuze anders uit gaat vallen. 'Ik denk dat een gerichte cursus zoals MSCE (Microsoft Certified Systems Engineer) of CCEA (Citrix Certified Enterprise Administrator) me meer gaat helpen in mijn loopbaan. Bovendien heb je als hbo'er in het bedrijfsleven hetzelfde startsalaris als iemand die van de universiteit komt. Ik vindt het eigenlijk een beetje zonde van dat ene jaar. Ook is het op de universiteit heel veel open source, en daar heb ik niet zoveel mee.' 'Hier op de universiteit zijn we inderdaad niet met bepaalde producten bezig', zegt Stanley. 'In plaats van JAVA of C++ gaan we meer in op objectgeoriënteerd programmeren in brede zin. Dat kan dus ook open source zijn. Als je de basis begrijpt kun je in principe iedere taal leren. Ik heb mezelf Python geleerd, een geweldige programmeertaal.'

Studiekeuze

Alle drie waren ze al op jonge leeftijd met computers bezig, door ermee te sleutelen, te gamen of te programmeren. 'Toen mijn eerste pc kapot ging heb ik hem meteen uit elkaar gehaald', zegt Bouke, 'later ging ik ook netwerken aanleggen. Het was echt een hobby. Inmiddels is de hobby er wel een beetje af, maar het uitzoeken, het puzzelen en iets werkend krijgen, dat vind ik nog steeds leuk. En nieuwe technologie: ik ben nu bezig met Powershell, een nieuwe scriptingtaal van Microsoft. Zo probeer ik ook een voorsprong op mijn toekomstige collega's op te bouwen.'

Ook Mirjam groeide met computers op. 'Mijn vader begon met 'computeren' toen ik een jaar of negen was. Het werd een gezamenlijke hobby, gamen maar ook programmeren. Na het vwo ben ik eerst aan een hele andere opleiding en loopbaan begonnen. Ik heb een carrière van tien jaar als uitvoerend danseres achter de rug. Dat is een beroep waarin je je op een zeker moment moet omscholen omdat het fysiek te zwaar wordt. Ik heb ervoor gekozen

'Als er een vak wordt gegeven over graphics zijn er altijd studenten die denken dat we aan de slag gaan met Photoshop'

dat tijdig te doen, met een 'fris brein'. Ik ben op zoek gegaan naar een studie die goede kansen bood op de arbeidsmarkt, maar waar ik ook weer met mijn hoofd aan de gang kon. Ik heb vwo-bèta gedaan en daarop sluit informatica prima aan. Ook tijdens mijn danscarrière heb ik het een en ander gedaan, zoals websites bouwen en pc's in elkaar zetten.'

'Ik was vroeger ook een computerprutser', vertelt Stanley, 'ik wilde ermee verder en na het vwo was het voor mij een logische stap om dan aan de universiteit Informatica te gaan studeren. Overigens is dat 'prutsen', programmaatjes installeren en sleutelen aan de computer, hier volledig afwezig. Universiteiten hebben soms last van verkeerde verwachtingen van studenten op dat gebied. Als er een vak wordt gegeven over graphics zijn er altijd studenten die denken dat we aan de slag gaan met Photoshop. Een universitaire studie informatica is niet: leren werken met windows. Nee, je leert de concepten van zo'n besturingssysteem begrijpen.'



Stanley Jaddoe (24) is bijna klaar met zijn master Grid Computing aan de UvA.

Verschil

'Daar ligt dan meteen een fundamenteel verschil met de hbo-opleiding', valt Bouke in, 'wij zijn meer productgericht bezig. We krijgen vakken als Linux basics, JAVA-programmeren. Wij doen de toepassing van iets als virtualisatie, niet het onderzoek ernaar. Ik denk dat veel mensen niet weten wat de studie op de universiteit inhoud.' 'Klopt', zegt Stanley, 'ze denken dat het vooral om de computer zelf gaat of dat je er de hele dag achter zit. Hier bij de sectie Computational Science bijvoorbeeld doet men onderzoek naar toepassingen van informatica waar veel mensen niet bij stil staan. Professor Peter Sloot, die hier tegenover zit, is bezig met Viro Lab: het ontwikkelen en testen van medicijnen door middel van simulatie op een supercomputer. Verderop zijn onderzoekers bezig informatica toe te passen op het berekenen van optieprijzen. Het is heel breed. Als informaticus heb je dan ook even veel mogelijkheden als een natuurkundige of een wiskundige.'

'Informatica wordt geassocieerd met nerds en dat is natuurlijk niet erg uitnodigend.'

Nerds

Er zijn onmiskenbaar vooroordelen over informatica studeren: dat de collegebanken bevolkt worden door bleke jongens met gebrekkige sociale vaardigheden. 'Informatica wordt geassocieerd met nerds en dat is natuurlijk niet erg uitnodigend', zegt Bouke. 'Je kunt wel heel goed zijn achter de computer', valt Mirjam bij, 'maar je hebt meer nodig dan dat. Ik vind het trouwens nogal meevallen met de nerds. Het is wel ontzettend jammer dat er zo weinig vrouwen informatica studeren. De verkeerde beeldvorming zit echt in de weg: het gaat niet om het apparaat, maar om de toepassing. Ik heb het hier overigens als vrouw ontzettend goed naar mijn zin, ik ontmoet totaal geen vooroordelen. In mijn jaar zijn drie van de 18 studenten vrouw, dat is nog redelijk. Ze zijn trouwens wel allemaal een beetje bijzonder. Er is een meisje van de toneelschool bij en een van onze jaargenoten is 15 jaar, een hoogbegaafd meisje.'

Voorlichting

Over hun studievoorlichting op de middelbare school zijn ze zelf wel tevreden. 'Ik heb voornamelijk de studiegids binnenstebuiten gekeerd', zegt Bouke. 'Verder ben ik naar de open dag geweest waar ze de nodige projecten lieten zien.' Mirjam: 'Ik heb heel veel voorlichtingsbijeenkomsten afgelopen en wat ik hier zo leuk vond, was dat de docenten zo gepassioneerd waren. Dat sprak mij enorm aan, in de danswereld is iedereen ook met heel veel passie bezig. Maar ze hebben ook een goed beeld gegeven van de studie: veel puzzelen. Dat is het ook.' 'Je kunt je van sommige vakken niet echt een voorstelling maken als je er nog niet mee bezig bent en de toepassingen er niet van inziet', zegt Stanley. 'Je krijgt bijvoorbeeld een vak als 'specificatietheorie', ook als je de omschrijving ervan leest snap je er nog niet veel van. Maar als je het vak volgt, zie je hoe het kan worden toegepast in bijvoorbeeld spoorwegbeveiliging. Je kunt ermee bewijzen dat een ontwerp correct is en dat een sein niet onterecht op groen zal staan.'



Bouke Klouwer (22) is tweedejaars HBO-informatica aan de Hogeschool van Amsterdam. Hiervoor heeft hij de opleiding MBO Systeembeheerder afgerond.

Imago

Alle drie studenten zijn actief betrokken bij hun opleiding. Mirjam werkt als student-assistent voor Ict-STER (zie kader op pag. 6), een initiatief om meer meiden te interesseren voor de studie informatica. Bouke en Stanley zitten allebei in de opleidingscommissie van hun studie, een overlegorgaan van docenten en studenten over de kwaliteit van de opleiding. Stanley is daarnaast lid van de visitatiecommissie informatica. 'Alle universitaire opleidingen informatica zijn gevisiteerd; we zijn nu bezig met het opstellen van de eindrapporten. Al te veel kan ik er dus nog niet over zeggen', merkt hij diplomatiek op. 'Maar overal is de instroom een punt van zorg. Het negatieve imago drukt op iedereen. Ook hebben sommige universiteiten nogal wat 'verkeerde' instroom, de computerprutsers waar we het net over hadden. Ze komen niet naar de voorlichting omdat ze denken dat ze alles al weten over de studie. Vervolgens blijkt het heel anders te zijn en haken ze af. Het is ook jammer

>

dat het vakgebied informatica niet, zoals de natuurkunde, een Robbert Dijkgraaf-achtige persoon heeft. Iemand die het interessante van het vak op een begrijpelijke en enthousiasmerende manier kan overbrengen.' Ook de manier waarop informatica wordt gegeven op de middelbare school is debet aan verkeerde beeldvorming. Stanley: 'Op veel scholen lijkt het vooral te draaien om het maken van een website, en er is geen centraal examen zoals bij natuurkunde en wiskunde. Hopelijk wordt het vak ooit serieuzer ingevuld, waardoor scholieren er een beter beeld van krijgen.' Bouke: 'Het komt ook doordat weinig mensen er echt verstand van hebben. Als je bij je tante de computer weer aan de praat krijgt vinden ze je al geniaal.'

'Programmeren is een kunst, je kunt je creativiteit erin kwijt. Een mooi stuk code kan echt prachtig zijn.'



Mirjam ter Linden (34) is als derdejaars informaticastudent aan de UvA bezig met haar bachelor-afstudeerproject, waarna ze verder zal gaan met een masteropleiding.

Mirjam weet uit haar ervaring bij Ict-STER (zie kader) dat meisjes vaak ook door het 'moeilijke' imago worden afgeschrikt. 'Dat begint eigenlijk al in het derde jaar van het vwo, wanneer ze een profiel moeten kiezen. Het profiel Natuur & Techniek staat bekend als zwaar. Overigens is informatica best een pittige studie, maar als je wiskunde gehad hebt op het vwo is het prima te doen.' Meisjes zijn daarnaast vaak onzeker over hun computerkennis. Stanley: 'Terwijl een meisje zonder uitgebreide computerkennis zich vaak tot een betere informaticus ontwikkelt, dan iemand die alleen wil prutsen.'
'Ik vind het een groot voordeel van de informaticastudie dat je niet veel uit je hoofd hoeft te leren, daar ben ik juist slecht in', zegt Stanley. 'Het niveau van de hbo-opleiding viel mij eigenlijk tegen', zegt Bouke, 'Het gaat me erg makkelijk af. Misschien komt dat omdat ik eerst mbo informatica heb gedaan en al de nodige praktijkervaring heb. Alleen wiskunde moest ik bijspijkeren met een zomercursus, om de een of andere vreemde reden geven ze dat niet bij mbo informatica. Het mag van mij wel wat zwaarder. Nu ik jullie ook zo hoor denk ik: er is wel een groot verschil tussen hbo en universiteit.'

Toekomst

De toekomst aan het banenfront ziet er voor alle drie buitengewoon rooskleurig uit. 'Als je op een beurs bent geweest wordt je meteen door bedrijven gebeld', zegt Bouke. Voor Stanley is zowel in het bedrijfsleven als op de universiteit belangstelling. Wikken en wegen dus, wordt het onderzoek of bedrijfsleven? 'Het is jammer dat je als doctor in het Nederlandse ICT-bedrijfsleven niet noodzakelijk een betere positie hebt. Voor je loopbaan levert het vaak niet veel extra op. In de Verenigde Staten is dat heel anders. Bij Google bijvoorbeeld worden promovendi juist enorm gewaardeerd.'
'Onderzoek ligt mij juist helemaal niet', zegt Bouke. 'Het boeit me wel, maar ik hoef niet precies te weten hoe een besturingssysteem is gebouwd. Mijn eigen doelstelling is een zo hoog mogelijke functie in het bedrijfsleven. Ik heb bewust naar een opleiding gezocht die mij zoveel mogelijk thuis maakt in het toepassen van informatica. Ik zie mezelf bij een groot bedrijf als Capgemini of Getronics als architect van complexe omgevingen. Misschien in combinatie met 'advanced troubleshooting'; het oplossen van complexe, urgente ICT-problemen.' Mirjam heeft nog niet zo'n duidelijk beeld. Aan de ene kant lijkt het haar leuk in een niet al te groot bedrijf met een team heel concreet bezig te zijn. 'Bijvoorbeeld beginnen als ontwikkelaar en uiteindelijk een functie tussen de klant en de bouwers waarin ik ook mijn sociale vaardigheden kan gebruiken. Maar onderzoek trekt me aan de andere kant ook wel; veel vrijheid, behoorlijk goed betaald. De spannende dingen waarmee ze hier bezig zijn, het creatieve eraan vind ik leuk. Programmeren is wat dat betreft ook een kunst, je kunt je creativiteit erin kwijt. Een mooi stuk code kan echt prachtig zijn.' I/O

ict-STER

ict-STER is een project voor gezamenlijke actie voor meisjes en ICT. Doel is het vergroten van het aandeel vrouwen in de beroepsgroep ICT. Belangrijk instrument hierbij is Spiegelbeeld, een database met vrouwen die werken in de ICT. Zij laten zien dat ICT niet alleen toegepast en uitdagend is, maar ook uitstekende beroepsperctieven biedt. ict-STER brengt deze rolmodellen in contact met meisjes die voor de keuze van een profiel of voor hun vervolgopleiding staan. Daarnaast verzorgt ict-STER trainingen voor docenten en voorlichters over genderverschillen om zo meisjes beter te bereiken. Deze inzichten worden gebruikt om de ICT-opleidingen voor iedereen te ontwikkelen: wat goed is voor meiden, werkt vaak ook voor jongens.
Kijk voor meer informatie op www.ictster.nl.

In gesprek met...

In 2004 stelde de minister van OCW twee profielcommissies in. Zij kregen als taak om voor 1 augustus 2007 een advies uit te brengen over de hoofdlijnen van de vorm en inhoud van de profielen in het middelbaar onderwijs en over de doorstroming naar het hoger onderwijs. Op het Ontwerpadvies dat in december 2006 uitkwam, ontving de commissie veel reacties van organisaties en individuen, waaronder Peter Sloot, hoogleraar informatica aan de Universiteit van Amsterdam. I/O ging in gesprek met Sloot: een wake up call van een bevlogen informaticus die de toekomst van het onderzoek en Nederland als kennisland na aan het hart ligt. *Door Mirjam Dijkema*



Waarom juist nu actie ondernemen?

Er zijn in de nabije toekomst heel veel afgestudeerde informatici nodig. De schatting is dat er tussen nu en 2008 in Nederland, over de hele breedte van de informatica, 6.000 tot 8.000 banen bijkomen. Zoals het nu lijkt, kunnen de universiteiten tegen die tijd 1.000 mensen afleveren. Hoewel het perspectief groot is, is het aantal eerstejaars informaticastudenten klein. Ter vergelijking: de totale instroom in Nederland is ongeveer even groot als die aan een gemiddelde universiteit in Polen. Jammer genoeg krijgt het vak informatica zeer weinig aandacht in het Ontwerpadvies van de profielcommissie. Terwijl we op de middelbare school moeten beginnen. Juist daar moeten we de natuurlijke nieuwsgierigheid en creativiteit van de leerlingen prikkelen. Wij als informatici moeten de Profielcommissie nu wijzen op de noodzaak om actie te ondernemen.

Waarom is informatica-onderwijs zo belangrijk?

Om met Plato te spreken: 'wetenschap bedrijven is niets anders dan het organiseren van feiten zodat er een coherent beeld van de werkelijkheid ontstaat.' In mijn optiek is informatica de natuurlijke taal hiervoor. We zien dat naast de theorie en het experiment de computersimulatie een volwassen derde wetenschappelijke methode is om de wereld om ons heen te analyseren, in kaart te brengen en begrijpbaar te maken. Of het nu gaat om het onderzoek naar betere medicijnen, de fundamenten van de evolutie of het voorspellen van klimaat- en milieu-effecten, elke discipline is in toenemende mate afhankelijk van de computerwetenschappen. Informaticaonderwijs is dan ook van groot belang. Net zoals je een taal al vroeg moet beginnen aan te leren als je het goed wilt kunnen spreken, moet je al vroeg componenten van de informatica aangeleerd krijgen, wil je het goed kunnen beheersen.

Wat is er mis met het Ontwerpadvies van de Profielcommissie?

Een aantal dingen, ik noem er een paar:

- Middelbare scholen kunnen zelf bepalen of ze informatica aanbieden; op slechts 60% van alle havo/vwo scholen in de bovenbouw is dit het geval.
- Informatica is voor geen enkel profiel en vervolgstudie verplicht, zelfs niet voor de studie informatica.
- Informatica heeft geen centraal schriftelijk eindexamen en hierdoor geen afgesproken standaardniveau.
- Er zijn weinig academisch geschoolde informaticadocenten: veel docenten zijn omgeschoold en geven informatica naast hun eigen vak (bijv. wiskunde of godsdienst).

Waarom wordt hier niets aan gedaan?

Er is een aantal redenen te bedenken. Allereerst is tijd en geld beperkt. Een moeilijk punt: wanneer er iets nieuws bij komt, zal iets anders moeten inschikken. Maar niemand wil een deel van zijn vak kwijt. Daar komt bij dat informatica een totaal verkeerd imago heeft. Velen denken dat het slechts met computers omgaan is. Maar dat is hetzelfde als tegen een astrofysicus zeggen dat zijn vak niet meer is dan het leren omgaan met een telescoop. Terwijl het er juist om gaat wat je ermee kan onderzoeken. En last but not least zijn er te weinig goed opgeleide informaticadocenten.

Wat moet er gebeuren?

Allereerst moet er een centraal schriftelijk examen komen. Op dat moment kunnen we docenten gaan opleiden en ze een 1e graads bevoegdheid laten behalen. Vervolgens moet informatica op de middelbare school de eerste twee jaar verplicht gesteld worden en moet het een verplicht vak worden in het profiel N&T. Middelbare scholen moeten het vak ook willen aanbieden. Deze maatregelen kunnen een begin zijn om de verkeerde beeldvorming rond informatica, en alle gevolgen van dien, om te keren.

Wat moeten de informatici zelf doen?

Wij als informatici moeten nu een vuist maken. We moeten de publiciteit zoeken en de noodsituatie uitleggen. Prominenten moeten zich organiseren. We moeten in actie komen, voordat we er uit liggen. Als we een kennisland willen zijn, moeten we de kennis wel in huis halen. Ik heb stille hoop dat het zal verbeteren. De vraag is alleen of de Profielcommissie nu echt iets gaat doen, of dat we straks achter de feiten aanlopen. Het is niet nu of nooit, maar wel nu of pas over een hele lange tijd. En dan zijn we te laat om nog voorop te kunnen lopen. I/O

Meer informatie over de profielen is te vinden op www.profielcommissies.nl

Op zoek naar oorzaken van de dalende instroom van informaticastudenten

Hoe krijgen we de collegezalen weer vol?

Het wil maar niet vlotten met de instroom van informaticastudenten aan het HBO en de universiteiten. Vooral met de instroom van vrouwelijke ICT-studenten is het droef gesteld. Remmende factoren zijn onder anderen het fragmentarische informatica-onderwijs op de middelbare scholen en het gebrek aan een titel voor het leraarschap informatica. Dit ontneemt het vak al vroeg de benodigde status. Om toch aan de vraag naar ICT-ers voor wetenschappelijk onderzoek te kunnen voldoen, werken Nederlandse universiteiten en het internationale bedrijfsleven samen aan oplossingen. Door Kirsten Emous

'Er is iets fundamenteel mis.' Dat zegt prof. dr. ir. J.F. Groote, hoogleraar informatica aan de TU Eindhoven en voorzitter van de Informaticakamer van de Vereniging Samenwerkende Universiteiten (VSNU). Dit gezelschap maakt zich grote zorgen over het structurele gebrek aan ICT-ers voor wetenschappelijk onderzoek. De toepassingsgebieden van informatica en daarmee de vraag naar ICT-onderzoekers breidt zich steeds verder uit. Er zijn genoeg mooie banen en de salarissen zijn uitstekend aan de universiteiten en op de ontwikkelafdelingen van de informatie-industrie. Afgestudeerde informatici kunnen hier zowel fundamenteel als toegepast onderzoek doen. Maar de tekorten blijven, vooral in perioden van economische voorspoed. Groote: 'In economisch slechte tijden stromen er bij ons in Eindhoven 60 eerstejaars informatica in, in bloeitijden zijn dit er 160. Dit is geheel volgens de wet van de varkenscyclus. Dat we daardoor weten waar we aan toe zijn, is een schrale troost. In tijden van economische bloei worden weliswaar afgestudeerden van andere opleidingen, zoals journalistiek en biologie, omgeschoold tot programmeur. Maar daarmee wordt de vraag naar wetenschappelijk technische kennis niet vervuld.' Het probleem is niet alleen structureel, het is ook mysterieus. Studenten biologie en scheikunde bijvoorbeeld, en in iets mindere mate natuurkundigen en wiskundigen, hebben moeite een baan te vinden die bij hun opleiding past. Toch komen nog steeds veel studenten op deze opleidingen af. Bij informatica is het juist andersom.

Fragmentarisch onderwijs

Het gebrek aan animo heeft veel te maken met het fragmentarische informatica-onderwijs, meent Groote: 'Alleen de middelbare scholen die het èn willen èn de nodige leerkrachten hebben, bieden het vak informatica aan. Sommige van onze eerstejaars weten daardoor al enorm veel van programmeren en hebben zelfs inzicht in de fundamenten van informatica; anderen hebben nog nooit een

Promotie-onderzoek Annemarie van Langen:
'Onderwijs en maatschappij remmen keuze meisjes voor exacte studies'

De inrichting van het onderwijs in combinatie met de maatschappelijke nadruk op verschillen in sekse beïnvloeden de keuze van meisjes voor bètastudies. Dit concludeert dr. Annemarie van Langen van het Nijmeegse onderzoeksinstituut ITS. Zij promoveerde op de keuze voor bèta-onderwijs en de verschillen tussen jongens en meisjes.* Minder dan 5% van alle meisjes op de havo en het vwo kiest voor het onderwijsprofiel Natuur & Techniek (N&T)[1], zelfs al scoren ze goed voor de exacte vakken. Meisjes kiezen vooral het lichtere profiel Natuur & Gezondheid (N&G) omdat ze de zorg in willen – eenderde binnen N&G bestaat uit meisjes – en velen van hen sluiten daarmee een bètastudie uit. Bovendien kiezen meisjes voorzichtiger en daardoor vaak te laag.
De animo voor een bètastudie wordt, zowel bij meisjes als jongens, afgeremd door onderwijsinhoudelijke omstandigheden. Veel bètastudies hebben een smalle inhoud en lijken hierdoor niet veelzijdig en aantrekkelijk. Bovendien moet er al vroeg gespecialiseerd worden. En de risico's van een voortijdig afgebroken studierichting, waaronder de financiële consequenties, zijn relatief groot. Op de vraag hoe het komt dat maar weinig meisjes uiteindelijk voor ICT kiezen, zegt Annemarie van Langen: 'Ik heb zelf geen specifiek onderzoek verricht naar de keuze voor ICT, maar ik heb wel een vermoeden. De omstandigheden die bepalend zijn voor een studiekeuze zijn niet gelijk. Natuurkunde en wiskunde worden op school onderwezen, terwijl computerkennis gedeeltelijk wordt verworven in de vrije tijd. Jongens en meisjes gaan hier heel verschillend mee om. Uit onderzoek van anderen blijkt dat als jongens en meisjes samen achter de computer zitten, de jongens vaak meteen de muis pakken terwijl de meisjes eerst toekijken. Zoiets stimuleert niet. Misschien is gescheiden ICT-onderwijs op het lager en voortgezet onderwijs niet zo'n gek idee.'

* Proefschrift Annemarie van Langen, Unequal participation in mathematics and science education, Nijmegen, november 2005.

programma gemaakt en weinig of geen les gehad.' Volgens Groote zie je de consequenties van dit beleid overal in de maatschappij terug: 'Je hoorde de meest onzinnige verklaringen voor het falen van de betrouwbaarheid van de software in stemmachines. Een ander voorbeeld: als je de problemen ziet bij de aanleg van nieuwe infrastructuur, vraag je je af of het ministerie van Verkeer en Waterstaat wel ICT-ers in dienst heeft.'

Status

Voor het informatica-onderwijs is een duidelijke status nodig, meent Groote: 'Waar wij ons enorm sterk voor maken is het naar een academisch niveau brengen van de lerarenopleiding informatica. Het ministerie van onderwijs houdt dit al tien jaar tegen. Het wenst geen aparte titel 'docent informatica', maar vindt dat de leraar Duits of Grieks ook wel informatica kan geven. Maar, om bij scholieren interesse voor het vak te wekken, is niet alleen enthousiasme, maar ook de kennis en kunde van de docent essentieel. Ook is er voor bijna elk vak op de middelbare school, zelfs voor Spaans, een centraal schriftelijk eindexamen. Maar niet voor informatica. En uit de nieuwe onderwijsprofielen voor middelbare scholen blijkt overduidelijk dat er geen informaticus in de commissie zat. We hebben vanuit de Informaticakamer aangeboden om deskundigheid te leveren, maar dat vond men onnodig, ook voor de onderwijsprofielen die nu worden voorbereid [1]. Mogelijk zal informatica-onderwijs ook de komende tien jaar nog steeds geen evenredige plaats hebben op de middelbare school. Met als gevolg nog minder aandacht voor informatica.'

Maatregelen

Om, met het oog op onderzoek en ontwikkeling, toch de kwaliteit van het onderwijs te kunnen garanderen, hebben enkele universiteiten inmiddels een lerarenopleiding informatica opgezet. Ook het geven van de masteropleiding in het Engels heeft een positief effect op de instroom. Zeker eenvijfde van de universitaire master studenten informatica komt uit het buitenland, voornamelijk China, Afrika en het Midden Oosten. Grote aantallen vrouwelijke studenten komen vooral uit India, de Zuid Europese en Oostbloklanden. Ook de industrie subsidieert student en opleiding met verschillende initiatieven. In overleg met het bedrijfsleven hebben het Indiase Manipal Institute for Technology (MIT) en de Technische Universiteit Eindhoven een gezamenlijke masteropleiding opgezet. Het eerste jaar hiervan wordt in India gevolgd, het tweede jaar vindt in Nederland plaats. Daarna krijgen de afgestudeerden een gegarandeerde baan op de ontwikkelafdeling van één van de grote bedrijven in Nederland. I/O

1 Meer over de onderwijsprofielen op de middelbare scholen en de profielcommissies kunt u lezen in de rubriek *In gesprek met ...* op pagina 7.

Beatrice Boots, Platform Bèta Techniek: 'Vertel de instromers hoe veelzijdig informatica is'

In het kader van het Deltaplan Bèta Techniek is een streefpercentage afgesproken van 15% meer instromende bètastudenten in hbo en WO. Het hbo haalt dit percentage ternauwernood en blijft daarmee achter bij een aantal universiteiten, die soms zelfs een stijging bereiken van 20 of 25%. Dit geldt zowel voor de technische universiteiten als de algemene universiteiten; deze laatsten doen het zelfs nog iets beter. In ICT-studies stroomden in 2006 en 2007 respectievelijk 12% en 9,3% minder ICT-studenten in in het hbo.

Beatrice Boots is programmaregisseur Hoger Onderwijs bij Platform Bèta Techniek, opgericht om het aantal bèta-technici in Nederland te doen toenemen. Volgens Boots komt het gebrek aan animo voor hbo-informatica onder meer door de voorlichting op de middelbare school. De instromers wordt een te beperkt beeld gegeven van de beroepsmogelijkheden informatica. Je moet de leerlingen op de middelbare school al informeren wat ze later met de studie informatica kunnen gaan doen. Dat kan wetenschappelijk onderzoek zijn. Maar veel vwo-leerlingen willen geen onderzoeker worden. Vertel hen dan ook dat de beroepsmogelijkheden heel veelzijdig zijn. Je kunt er systeembeheerder mee worden bij grote bedrijven, consultant bij bedrijven als McKinsey, beleidsmedewerker in allerlei sectoren of een eigen bedrijfje opzetten. Boots denkt niet dat het gebrek aan officiële status van het lesvak informatica op de middelbare school meespeelt bij de gebrekkige belangstelling: 'Vakken als rechten en psychologie hebben deze status evenmin en toch kiezen veel instromers die studierichtingen.' Als het hbo en het wetenschappelijk onderwijs gezamenlijk net zo actief worden met het geven van voorlichting als sommige bedrijven, kan dit de instroom aanzienlijk vergroten, meent zij. Met bijvoorbeeld Jet-Net (Jongeren en Technologie Netwerk Nederland, red.), een samenwerkingsverband tussen bedrijfsleven en onderwijs, zijn al goede eerste resultaten te melden. Dat komt ook het wetenschappelijk onderzoek ten goede.'

Vooraanmeldingsgegevens WO en hbo studiejaar 2007/2008 t.o.v. 2006/2007

Technische informatica	*per 31 maart 2006*	*per 31 maart 2007*	*% t.o.v. vorig jaar*
Technische Universiteit Eindhoven	33	25	-24,2%
Technische Universiteit Delft	47	33	-29,8%
Universiteit Twente	33	50	51,5%
Totaal TU's	**113**	**108**	**-4,4%**
Informatica	*per 31 maart 2006*	*per 31 maart 2007*	*% t.o.v. vorig jaar*
Radboud Universiteit	7	4	-42,9%
Rijksuniversiteit Groningen	4	4	0%
Universiteit Leiden	8	9	12,5%
Universiteit Utrecht	29	21	-27,6%
Universiteit Amsterdam	6	6	0%
Vrije Universiteit Amsterdam	13	11	-15,4%
Totaal WO	**180**	**163**	**-9,4%**
Technische (informatica)	*per 31 maart 2006*	*per 31 maart 2007*	*% t.o.v. vorig jaar*
Totaal hbo	**226**	**200**	**-13,3%**

Universiteiten spelen informatica in de picture

Jongeren aan de slag met ICT

Om bij jongeren meer enthousiasme voor ICT te creëren, moet al op de middelbare school hun interesse worden gewekt. Maar dan wel op een voor hen aansprekende manier, door te laten zien hoe veelzijdig het vak is. Hoe universiteiten hierop inspelen, blijkt onder meer uit de volgende initiatieven. *Door Mirjam Dijkema*

CodeYard – digitaal schoolplein

Op het 'digitale schoolplein' CodeYard, een initiatief van de Radboud Universiteit Nijmegen, bouwen middelbare scholieren aan Open Source software. Alleen of samen met andere scholieren kunnen zij hun eigen programmeerprojecten ontwikkelen en uitvoeren. Ook informaticadocenten op middelbare scholen gebruiken CodeYard bij hun lessen. Doel: scholieren enthousiast maken voor informatica, maar vooral brede bekendheid met het vak creëren. Donna Metzlar, verantwoordelijk voor de PR van CodeYard, is enthousiast over de belangstelling: 'We zijn nu twee jaar bezig en er doen al 170 scholieren en 45 docenten mee. Samen werken zij actief aan zo'n 60 projecten. Meestal zijn dit scholieren tussen de 16 en 18 jaar, die al geïnteresseerd zijn in computers.'



Het principe is eenvoudig: CodeYard biedt infrastructurele ondersteuning in de vorm van schijfruimte, website-ruimte, handleidingen, een forum en een versiebeheersysteem. Zo krijgt het project een echte 'ontmoetingsplaat'. Metzlar: 'Die community-werking is erg belangrijk: je moet voortbouwen op iets van een ander en iets achterlaten waar een ander mee verder kan. Dat is het mooie van Open Source en de kracht van CodeYard.' Extra motivatie wordt verkregen door de CapGemini Open Source Award, een prijs van 5.000 euro voor het beste CodeYard-project. Deelnemers leveren tijdens een aantal maanden werk van zeer hoge kwaliteit, dat zij op een professionele manier moeten presenteren.

Hylke Donker (17) doet al twee jaar mee aan CodeYard. 'De informaticalessen op school waren veel te gemakkelijk. Bijna alles wat we daar deden wist ik al, van internet of door er zelf mee bezig te zijn. Ik was op zoek naar meer uitdaging en kreeg een folder van CodeYard in handen. Ik ben gaan kijken en vond het meteen leuk. Inmiddels besteed ik er ongeveer drie uur per week aan.' Hylke's project heet Steam for Linux; een programma waarmee je spelletjes en bijbehorende updates kunt downloaden en installeren op je Linux computer. Hylke: 'Spelletjes werken meestal alleen voor Windows, met dit programma werkt het ook voor Linux. Ik doe het samen met een klasgenoot en iemand die we via CodeYard hebben gevonden. Metzlar: 'De meeste projecten zijn, net als Steam for Linux, heel praktisch. Dat is ook één van de leuke dingen van informatica: iets wat niet naar je zin werkt, pas je gewoon aan naar je smaak.'

Ook organiseert CodeYard regelmatig community-bijeenkomsten. Hylke: 'Dit zijn erg interessante dagen. Je vertelt elkaar over je project en gaat ook zelf aan de slag met een opdracht uit het eerste jaar informatica van de universiteit, erg leerzaam. Ik ga na de VWO zeker studeren: ik heb nog een jaar om te beslissen of het informatica of toch scheikunde wordt.'
Meer informatie: www.codeyard.net

Masterclass Game Design

Tijdens de Masterclass Game Design op de Universiteit Utrecht (UU) verdiepen middelbare scholieren zich, onder begeleiding van professoren en universitair onderzoekers, een hele dag in 'game design'. Computer games zijn door de jaren heen steeds mooier geworden. Er wordt steeds meer van verwacht, waardoor de kwaliteit over het algemeen niet veel beter wordt. Bij het maken van een goede game moet met een heleboel aspecten rekening worden gehouden. Dat ontdekken scholieren tijdens deze Masterclass. Doel is het werven van studenten en jongeren laten zien hoe leuk informatica is.

Celia Nijenhuis is communicatiemedewerker informatica en informatiekunde bij de UU: 'Er is veel belangstelling voor deze Masterclass. We organiseren het al vier jaar en iedere keer zitten we sneller volgeboekt. Elke Masterclass trekt zo'n 40 deelnemers uit het hele land.' Harald Mertz is informaticadocent aan het Bisschoppelijk College in Echt en doet dit jaar voor de tweede keer met een groep leerlingen aan de Masterclass mee. 'Het enthousiasme is groot. Gaming is echt een aansprekend onderwerp en bovendien is zo'n uitstapje naar de universiteit voor de leerlingen natuurlijk een leuke afwisseling. Deelnemers zijn leerlingen uit VWO 4 en 5 die bewust voor het vak



informatica hebben gekozen en willen onderzoeken of een informaticastudie ook echt wat voor hen is.'

De Masterclass bestaat net als een informaticastudie aan de universiteit uit verschillende onderdelen. Het begint met een hoorcollege over de geschiedenis van computer games. Daarna volgt een interactief onderdeel, het combi-college. Hierin wordt verteld wat een game leuk en goed maakt en denken de scholieren zelf na over het ontwerp van een game. In de middag volgt er een practicum waarin zij zelf een game gaan maken. De dag wordt afgesloten met een hoorcollege over de huidige stand van zaken in computer game design. Mertz: 'Het gaat voldoende de diepte in en blijft toch boeiend voor de leerlingen. Bovenal leren ze hoe veelzijdig en gevarieerd informatica is en dat er achter game design veel wetenschappelijk onderzoek schuilt.'

Op dit moment zijn er plannen voor een nieuwe opzet. Nijenhuis: 'We willen docenten van de middelbare school een dagprogramma aanbieden, zodat ze zelf een dergelijk project in de klas kunnen doen. Op die manier wordt het bereik vergroot en hoeven we minder scholieren teleur te stellen. De Masterclass zelf blijft ook bestaan, het blijft natuurlijk extra leuk om naar de universiteit te komen. We willen het dan uitbreiden naar twee dagen. Hierdoor houd je ook alleen de serieus geïnteresseerde deelnemers over.'
www.give.nl/masterclass

Het Informatica Steunpunt Amsterdam – toegepaste lesmodules voor het VWO

In maart 2006 spraken twee Amsterdamse informatica-hoogleraren (VU en UvA) over de aantrekkelijkheid van hun vak voor middelbare scholieren. Conclusie: de belangstelling voor dit keuzevak moet worden vergroot, vooral binnen de niet-bètaprofielen (zie kader). En ook de aansluiting naar de universiteit kan beter. Het idee ontstond toen om, als Amsterdamse universiteiten en middelbare scholen samen, een set lesmodules te ontwikkelen die VWO-docenten kunnen gebruiken als aanvulling en verdieping voor hun informaticalessen. Het moet interessant zijn voor alle vier profielen en representatief voor informatica op de universiteit. Nu, een jaar later, bevindt het project Het IS Amsterdam (Het Informatica Steunpunt Amsterdam) zich al in de testfase.
'Er zijn middelbare scholen waar alleen leerlingen uit het N&T-profiel het keuzevak informatica mogen kiezen. Jammer, want het is ook voor de andere profielen zo interessant. Als het tenminste wordt aangeboden op een manier die bij hun niveau en achtergrond past,' zegt Ronald Leijtens, informaticadocent in Amsterdam. Leijtens is mede-ontwikkelaar van de nieuwe lesmethode. 'Een goede zaak om VWO-docenten actief bij dit project te betrekken. Op de universiteiten is de kennis van informatica wel aanwezig, maar hoe je dit overbrengt op middelbare scholieren, dat is een vak apart.'

De ontwikkelde modules van 20 of 40 lesuren zijn bestemd voor VWO 4, 5 en 6 en vormen als verdiepingsstof een aanvulling op de bestaande methode. De modules bevatten aansprekende voorbeelden voor de verschillende profielen. Voor het profiel N&T is er een module over navigatie. Modules voor het N&G-profiel gaan over medische beelden en biometrische identificatie. Voor E&M-leerlingen zijn modules ontwikkeld over criminaliteit en machine learning. En voor het profiel C&M zijn modules over social web en Mens Machine Interactie (MMI).



Samen met VWO-docent Marijke Loots schreef Leijtens de module over MMI. 'De nadruk in deze module ligt op het ontwerpen van interfaces. Er hoeft niet nagedacht te worden over de techniek die er achter schuil gaat. De eindopdracht van deze module is erg leuk; het ontwerpen van een personal digital assistant (PDA) voor bezoekers van het Rijksmuseum van Amsterdam, die zo op een gerichte wijze door de collectie wordt geleid. Met deze opdracht worden cultuur en informatica met elkaar gecombineerd.'

Momenteel worden de modules op meer dan tien VWO-scholen getest, elke module op minimaal twee scholen. Marjo Bollen, coördinerend docent van het project: 'De eerste testresultaten zijn positief. Op de modules criminaliteit, navigatie en Mens Machine Interactie zijn enthousiaste reacties binnengekomen.' Bij het testen wordt gekeken of het materiaal bruikbaar is in het bestaande curriculum, of het iets toevoegt en uiteraard of de leerlingen het leuk vinden. 'Op het eerste gezicht lijkt het een welkome aanvulling,' aldus Bollen.
Al het genoemde materiaal is vanaf medio juni gratis beschikbaar op www.hetisamsterdam.nl

Profielen

De profielen op de middelbare school bestaan uit twee groepen:

De N-profielen
– Natuur en Techniek (N&T) en Natuur en Gezondheid (N&G)

De M-profielen
– Cultuur en Maatschappij (C&M) en Economie en Maatschappij (E&M)

Platform



CTIT Symposium 2007

Op 9 mei organiseert CTIT haar jaarlijks symposium met dit jaar als thema 'Enabling Sustainable and Personalised Healthcare with ICT'. Er wordt een gevarieerd programma voorbereid met aansprekende nationale en internationale sprekers. Sprekers zijn o.a. prof. Yuval Shahar (Ben-Gurion University of the Negev, Israel) and Prof. Jan H. van Bemmel (Erasmus MC, Rotterdam).

Registreren kan op de website van CTIT.

www.ctit.utwente.nl

ICTRegie
Nationaal regieorgaan voor ICT-onderzoek en -innovatie

ICTRegie Award

De ICTRegie Award is voor valorisatie, voor bewezen succes in het toepassen van wetenschappelijke kennis in een economisch of maatschappelijk profijtelijke toepassing. Anders geformuleerd: *de prijs is voor bewezen succes in de valorisatie van een idee uit de Nederlandse wetenschappelijke wereld.* Met de instelling van deze prijs wil ICTRegie aandacht geven aan succesvolle valorisatie en initiatieven op dat gebied honoreren en daardoor bevorderen.

De aanmeldingstermijn is tot 1 mei 2007.

ICTDelta en Startersprijs

ICTDelta is de opvolger van het jaarlijkse ICT-Kenniscongres en wordt georganiseerd door ICTRegie. De uitkomsten van een Heliview-onderzoek naar de behoeften van ICT-bedrijven, -kennisinstellingen en -gebruikers vormden de input voor het programma. De eerste congresdag staat in het teken van technologische innovatie. De tweede dag staat in het teken van innovatieve toepassingen van ICT. Tijdens ICTDelta is er speciale aandacht voor de ICT-starter. ICTRegie reikt op beide dagen de ICTDelta Startersprijs ter waarde van vijfduizend euro uit aan de beste starter, die zich presenteert op de startersmarkt. Bezoekers van het congres bepalen welke starter zij het meest kansrijk achten.

www.ictdelta.nu

www.ictregie.nl

BRICKS

BRICKS 2007 Dissemination Award

Erik Jan van Leeuwen (CWI) heeft de BRICKS 2007 Dissemination Award gewonnen. Uit 48 inzendingen kreeg hij de prijs voor zijn onderzoeksposter getiteld 'Algorithms for Wireless Networks'. In het BRICKS project wordt fundamenteel onderzoek verricht op het grensgebied van wiskunde en informatica. De onderwerpen zijn altijd geïnspireerd op problemen uit de praktijk. BRICKS wordt gefinancierd uit de Nederlandse aardgasbaten en grotendeels geïnvesteerd in het opleiden van jonge talentvolle wetenschappers. Op het symposium speelden jonge onderzoekers dan ook een centrale rol. Gastspreker prof. dr. Peter Sloot (UvA) benadrukte het belang van het opleiden van jong talent en pleitte voor meer aandacht voor wetenschap in het Nederlandse schoolsysteem *(zie voor dit onderwerp ook het artikel op pagina 7)*.

Raadselachtige kaarten

Vorig jaar won BRICKS de door SenterNovem georganiseerde Best of BSIK: The Battle. Het BRICKS consortium heeft het winnende idee in samenwerking met ICTRegie, Platform Bèta Techniek en Pythagoras verder uitgewerkt. Samen hebben zij zogenaamde puzzelansichtkaarten ontworpen. De kaarten dagen middelbare scholieren uit om op een andere manier na te denken over wiskunde en informatica. Om de puzzelaars een eindje op weg te helpen, kunnen zij een bezoek brengen aan de speciale jongerensectie op de BRICKS-website. Daar ontdekken ze waarom wetenschappelijk onderzoek zo belangrijk is en welke rol wiskunde en informatica in de maatschappij speelt. Tussen de regels door zijn hints te vinden die tot de goede oplossing van de puzzelkaarten leiden. Scholieren die het juiste antwoord inzenden maken kans op het winnen van populaire gadgets zoals iPods en de nieuwste webcams. De kaarten staan van 7 tot en met 20 mei 2007 op 650 middelbare scholen in de kaartenpanelen van Boomerang.

www.bsik-bricks.nl



SIKS-dag 2007

Op 4 mei 2007 organiseert SIKS voor haar ruim 400 leden de jaarlijkse SIKS-dag. Sprekers op dit symposium zijn prof. dr. A.E. Eiben (VU), prof. dr. C.M. Jonker (TUD), prof. dr. Yves Peigneur (Lausanne) en prof. dr. ir. Th.P. van der Weide (RUN).

Basis cursussen 'Learning and Reasoning' en 'Information Retrieval'

Van 21 tot en met 24 mei organiseert SIKS in Vught twee Engelstalige basic courses: 'Learning and Reasoning' en 'Information Retrieval'. Dr. A. Ten Teije (VU) en dr. G. Vreeswijk (UU) verzorgen de cursus Learning and Reasoning en prof. dr. ir Th. Van der Weide (RUN) de cursus Information Retrieval.

Belgisch-Nederlandse conferentie over EIS

Op 26 juni organiseert SIKS de tweede Belgisch-Nederlandse conferentie over Enterprise Information Systems. Centraal staan thema's als Management Information Systems, E-Business, IS Analysis and Design, Requirements Engineering, Business Innovation, Knowledge Management, Business Process Management, Product Software Development, Coordination and Communication en Collaborative Information Systems. Chair van deze dag is dr. H. Weigand (UvT).

Meer informatie en registreren voor alle SIKS-activiteiten kan via de website.

Benelearn

Op 14 en 15 mei organiseert de UvA onder auspiciën van de BNVKI en SIKS de Benelearn, de jaarlijkse Belgisch-Nederlandse Conferentie over Machine Learning. SIKS-promovendi kunnen kosteloos deelnemen.

Doctoral Consortium over Enterprise Information Systems

Op 25 juni organiseert SIKS in Groningen een doctoral consortium over Enterprise Information Systems. Hier kunnen ph.d.-onderzoekers die in Nederland en

Platform

België op het terrein van EIS werken, een paper presenteren waarbij vooral de onderzoeksideeën, methodologie en onderzoeksopzet centraal zullen staan. Chair van deze dag is dr. H. Weigand (UvT).
www.siks.nl



IPA Lentedagen over Service-oriented Computing

Van 3 tot 5 april vinden in Heeze de jaarlijkse IPA Lentedagen plaats. Thema is dit jaar Service-oriented Computing (SoC). SoC is een opkomend paradigma voor gedistribueerde systemen, dat voortkomt uit objectoriëntatie en componentgebaseerde software engineering. In SoC worden applicaties geconstrueerd uit autonome elementen die een dienst ('service') aanbieden via een netwerk, meestal het internet. In software engineering is compositionaliteit een centraal thema in het IPA-onderzoek: het verkrijgen van grote systemen uit kleinere door middel van welbegrepen compositieregels. De Lentedagen zullen het onderwerp SoC dan ook vanuit deze hoek belichten, door te kijken naar onderzoeksvragen rond het construeren van voorspelbare en betrouwbare applicaties uit services. Doel van de Lentedagen is een overzicht te geven van het onderzoek naar service-oriented computing in en rond IPA en daarbij een verbinding te leggen naar ontwikkelingen in de industrie.
Meer informatie is beschikbaar via de webpagina van de Lentedagen: www.win.tue.nl/ipa/activities/springdays2007/

Toetreding Software Engineering Research Group

In januari is de Sofware Engineering Research Group (SERG) van de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica van de Technische Universiteit Delft toegetreden tot IPA. Deze groep, geleid door prof. dr. Arie van Deursen, richt zich op het ontwikkelen van methoden, technieken en gereedschappen voor het bouwen en evolueren van softwaresystemen, en versterkt de activiteiten in het hoofdonderzoeksgebied Software-technologie & engineering van IPA. Door de toetreding van SERG participeert nu ook de TU Delft, als negende universiteit, in IPA.

IPA Basiscursus Algoritmiek en Complexiteit

Van 25 tot en met 29 juni organiseert IPA de basiscursus Algoritmiek en Complexiteit. De cursus richt zich op vier gebieden in de algoritmiek waarin binnen IPA succesvol onderzoek wordt gedaan. Aan elk van deze vier gebieden, operations research, graaf- en netwerkalgoritmen, natural computation en alternatieve computationale modellen, zal aandacht worden besteed.
Meer informatie over het programma komt beschikbaar op de website: www.win.tue.nl/ipa/activities/algbasiccourse2007/

BNVKI

BNAIC 2007

Om alvast te noteren: op maandag 5 en dinsdag 6 november vindt de 19e Belgian-Dutch Conference on Artificial Intelligence, de BNAIC 2007, plaats.
Meer informatie is te vinden op www.cs.uu.nl/bnaic2007/.

Meeting VOC-BNVKI

Op 27 april vindt een gezamenlijke meeting plaats van de Belgisch-Nederlandse Vereniging voor Kunstmatige Intelligentie en de Vereniging voor Ordinatie en Classificatie (VOC). Met de VOC, de Belgisch-Nederlandse zustervereniging, onderhoudt de BNVKI nauwe banden.
www.cs.unimaas.nl/~bnvki/



Centrum voor Wiskunde en Informatica

ATermen scoren hoog in software engineering

Een artikel over ATermen scoort hoog in de lijst 'meest geciteerde artikelen over software engineering uit het jaar 2000'. De publicatie *Efficient Annotated Terms* eindigde op de zesde plaats in het januarinummer 2007 van het tijdschrift Information and Software Technology. De auteurs – M.G.J. van den Brand, H.A. de Jong, P. Klint en P.A. Olivier – waren indertijd allen verbonden aan het CWI. ATermen zijn ontworpen voor het efficiënt opslaan en distribueren van gestructureerde gegevens. Ze zijn een belangrijk instrument bij renovatie van software. Daarnaast hebben ze veel meer toepassingen in de software engineering, zoals compilerbouw, model checking en het opslaan van ontologieën voor het Semantic Web.
De open source software kan gedownload worden van www.meta-environment.org.

Coördinatiesoftware structureert plugin chaos

Hoe ga je om met uitbreidingen van software die je niet zelf hebt geschreven, zoals plugins? Wat doe je als die elkaar tegenspreken? Door het aanbieden van een coördinatielaag die regelt wie voorrang krijgt, verdwijnt de chaos veroorzaakt door plugins, aldus Hayco de Jong (CWI). Hij gebruikte daarvoor de ToolBus, een programma dat in 1994 door Paul Klint en Jan Bergstra werd ontwikkeld. Op 1 februari 2007 promoveerde De Jong op zijn proefschrift 'Flexible Heterogeneous Software Systems' aan de Universiteit van Amsterdam. Het onderzoek kan bijdragen aan een goedkopere manier van softwareontwikkeling.
Meer informatie is te vinden op www.meta-environment.org.

Open Source Release: MonetDB/XQuery Updates

CWI bracht op 3 februari 2007 een nieuwe versie uit van zijn high-performance opensource XML databasesysteem MonetDB/XQuery. De belangrijkste feature is support voor transactional safe updating van XML documenten met de XQuery Update Facility (XQUF). XQuery heeft momenteel de W3C Recommendation status; XQUF is een Working Draft. De nieuwe versie van MonetDB/XQuery maakt daarnaast gedistribueerde XML querying mogelijk, voegt een SOAP API (application programming interface) toe en kent veel verbeteringen op het gebied van performance en functionaliteit. *Zie monetdb.cwi.nl voor meer informatie en software.*

Platform

CWI-agenda

EuroITV 2007

Van 23 tot en met 25 mei wordt op het CWI de conferentie EuroITV 2007 gehouden. Deze vijfde European Interactive TV Conference geeft een overzicht van recent onderzoek in interactieve televisie. Vier workshops behandelen mobiele tv, sociale interactieve televisie, personalisatie in iTV en ambient entertainment. Keynote speakers Maddy Janse (Philips Research), Luiz Fernando Gomes Soares (PUC-RIO, Brazilië) en Matthias Rauterberg (TU/e) vertellen over hun onderzoek. Posterpresentaties kunnen bijvoorbeeld gaan over P2P television, ethische kwesties, usability, t-learning, 3DTV, interactive advertising, media management en digital rights management. De bijeenkomst is bedoeld voor onderzoekers en bedrijven maar andere belangstellenden zijn ook welkom. De conferentie wordt gesponsord door: CWI, KNAW, ERCIM, NAMU en de EuroITV Organization.

Meer informatie vindt u op de CWI-website onder Events.

30th Annual International ACM SIGIR Conference

Van 23 tot en met 27 juli vindt in Amsterdam de jaarlijkse internationale ACM SIGIR conferentie plaats. SIGIR is het grootste internationale forum voor de presentatie van nieuwe onderzoeksresultaten en demonstraties van nieuwe systemen en technieken op het gebied van information retrieval. General Chairs van de conferentie zijn Wessel Kraaij (TNO) en Arjen de Vries (CWI).

Voor meer informatie en registreren: www.sigir2007.org.

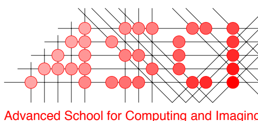
www.cwi.nl



NIRICT van start met Centre of Excellence

Het ICT-onderzoek van de drie Nederlandse technische universiteiten wordt gebundeld in het Netherlands Institute for Research on ICT (NIRICT). Op donderdag 22 maart vond in de Jaarbeurs in Utrecht de kick-off plaats. Bij die gelegenheid werd tevens het 3TU.Centre for Dependable ICT Systems (CeDICT) ten doop gehouden. Het CeDICT gaat zich bezig houden met het onderzoek naar betrouwbare ICT-systemen. Minister Plasterk (OCW) sprak tijdens de bijeenkomst zijn lof uit voor het bundelen van het ICT-potentieel in Nederland in dit nieuwe instituut en riep op om de beschikbare middelen in competitie te verdelen en zo terecht te laten komen bij de beste mensen. Ook sprak de minister uitvoerig met de NIRICT-onderzoekers die hun werk presenteerden met posters en demo's.

www.nirict .nl



DAS3 Opening Symposium

Op 1 juni organiseert ASCI in Delft een symposium ter gelegenheid van de installatie van de 3^{e} generatie Distributed ASCI Supercomputer (DAS3). Op het symposium zullen wetenschappelijke presentaties en demonstraties gehouden worden van onderzoek dat verricht is met behulp van deze en eerdere generaties van de DAS computer. Ook zal DAS3 hier officieel in gebruik worden genomen. Het symposium is met name bedoeld voor ASCI-leden en onderzoekers in de BSIK-programs Virtual Lab for e-Science (VL-e) en MultimediaN.

Opgeven kan tot 25 mei via de ASCI-website, link Upcoming Events.

13th Annual ASCI Conference

Van 13 tot en met 15 juni vindt in Heijen de 13^{e} Annual ASCI Conference plaats. Deze jaarlijkse conferentie is een ontmoetingsplaats waar senior onderzoekers en PhD studenten hun onderzoeksprojecten kunnen bespreken. De focus ligt op de ASCI-thema's Computing en Imaging. Het programma bestaat uit keynote presentaties door vooraanstaande onderzoekers uit het buitenland, thema presentaties door ASCI-onderzoekers en paper and poster presentaties.

www.asci.tudelft.nl

Lorentz Center

Online workshop informatie

Het Lorentz Center is een internationaal centrum voor wetenschappelijke workshops in Leiden. Geïnteresseerden kunnen zich inschrijven voor het automatisch ontvangen van workshopinformatie. Zij worden dan via de e-mail op de hoogte gehouden van workshops binnen de vooraf opgegeven disciplines.

Aanmelden kan op www.lorentzcenter.nl/email.php.

Programma-adviesraad voor informatica workshops

Het Lorentz Center is een ideale lokatie voor workshops van 30 tot 40 personen. Dat is de mening van de breed samengestelde programma-adviesraad onder het voorzitterschap van Harry Buhrman (CWI). Deze raad wil meer informaticaworkshops naar het Lorentz Center halen, om zo de Nederlandse informatica te bevorderen en internationaal op de kaart te zetten. Zo is het ook mogelijk om wetenschappelijke bijeenkomsten van Europese projecten op het Lorentz Center te houden. Drie maal per jaar kunnen workshopvoorstellen worden ingediend, die door de programma-adviesraad worden beoordeeld. Ook kan de raad desgewenst meedenken over de opzet en invulling van geplande workshops.

De eerstkomende deadline voor workshopvoorstellen is 15 mei.

www.lorentzcenter.nl

Promoties

Overzicht van promoties van informaticaonderzoekers in het afgelopen kwartaal

SIKS

Wouter Teepe (RUG, 18 januari 2007)
Reconciling Information Exchange and Confidentiality: A Formal Approach
Promotor: prof. dr. L.R.B. Schomaker (RUG), co-promotor: dr. L.C. Verbrugge (RUG)

Peter Mika (VU, 5 februari 2007)
Social Networks and the Semantic Web
Promotoren: prof. dr. J.M. Akkermans (VU), prof. dr. T. Elfring (VU), co-promotor: dr. P. Groenewegen (VU)

Kees Leune (UvT, 28 februari 2007)
Access Control and Service-Oriented Architectures
Promotoren: prof. dr. ir. M.P. Papazoglou (UvT), prof. dr. H.A. Proper (KUN), co-promotor: dr. W-J. van den Heuvel (UvT) (Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Jurriaan van Diggelen (UU, 21 maart 2007)
Achieving Semantic Interoperability in Multi-agent Systems: a dialogue-based approach
Promotor: prof. dr. J.-J. Ch. Meyer (UU)
Co-promotoren: dr. ir. R.-J. Beun (UU), dr. F. P.M. Dignum (UU), dr. R. M. van Eijk (UU)

Gilad Mishne (UvA, 27 april 2007)
Applied Text Analytics for Blogs
Promotor: prof. dr. M. de Rijke (UvA)

IPA

Juan Guillen Scholten (UL/CWI, 10 januari 2007)
Mobile Channels for Exogenous Coordination of Distributed Systems: Semantics, Implementation and Composition
Promotor: prof. dr. F. Arbab, co-promotoren: dr. F.S. de Boer (UU/CWI), dr. M.M. Bonsangue (UL/CWI)

Thuy Duong Vu (UvA, 13 februari 2007)
Semantics and Applications of Process and Program Algebra
Promotor: prof. dr. J.A. Bergstra (UvA), co-promotoren: dr. I. Bethke (UVA) en dr. A. Ponse (UvA)

Martijn van Veelen (RUG/ASTRON, 2 maart 2007)
Considerations on Modeling for Early Detection of Abnormalities in Locally Autonomous Distributed Systems
Promotor: prof. dr. ir. L. Spaanenburg (Lund University), co-promotor: dr. ir. J.A.G. Nijhuis (Dacolian)

ASCI

Rainer Typke (UU, 19 februari 2007)
Music Retrieval based on Melodic Similarity
Promotor: prof. dr. M.H. Overmars (UU)

Frans Kanters (TU/e, 27 februari 2007)
Towards Object-based Image editing
Promotor: prof. dr. ir. B.M. ter Haar Romeny (TU/e) (Onderzoek gefinancierd door STW in het kader van Materialen)

Bram Platel (TU/e, 27 februari 2007)
Exploring the Deep Structure of Images
Promotor: prof. dr. ir. B.M. ter Haar Romeny (TU/e)

Hamed Fatemi (TU/e, 21 maart 2007)
Processor Architecture Design for Smart Cameras
Promotor: prof. dr. H. Corporaal (TU/e) (Onderzoek gefinancierd door STW in het kader van het Open Technologieprogramma)

IsabelMaria Adame (UL/LUMC, 4 april 2007)
Automated Segmentation of Atherosclerotic Arteries in MR Images
Promotor: prof. dr. ir. J.H.C. Reiber (UL)

Michal Szymaniak (VU, 17 april 2007)
Latency-Driven Replication for Globally Distributed Systems
Promotor: Prof. dr. ir. M.R. van Steen (VU) (Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Aristeidis Diplaros (UvA, 19 april 2007)
Exploiting Spatial Information for Image Segmentation and Retrieval
Promotor: prof. dr. ir. A.W.M. Smeulders (UvA)

CWI

Rudi Cilibrasi (UvA/CWI, 23 februari 2007)
Statistical Inference through Data Compression
Promotor: prof. dr. ir. P.M.B. Vitanyi (UvA/CWI), co-promotor: dr. P.D. Grunwald (CWI) (Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

CTIT

Ramin Sadre (UT, 10 januari 2007)
Decomposition-Based Analysis of Queueing Networks
Promotor: prof. dr. ir. B.R.H.M. Haverkort (UT)

Wendy Weijermars (UT, 13 april 2007)
Analysis of Urban Traffic Patterns using Clustering
Promotor: prof. dr. ir. E.C. van Berkum (UT)

IPA en CTIT

Nikolay Kavaldjiev (UT, 31 januari 2007)
A run-time reconfigurable Network-on-Chip for streaming DSP applications
Promotor: prof. dr. P.H. Hartel (UT), co-promotor: dr. ir. G.J.M. Smit (UT) (Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

Laura Brandán Briones (UT, 21 maart 2007)
Theories for Model-based Testing: Real-time and Coverage
Promotor: prof. dr. H. Brinksma (UT) (Onderzoek gefinancierd door NWO EW in het kader van de Open Competitie)

IPA en CWI

Hayco de Jong (UvA/CWI, 1 februari 2007)
Flexible Heterogeneous Software Systems.
Promotor: prof.dr. P. Klint (UVA/CWI).
Co-promotor: prof. dr. M.G.J. van den Brand (TU/e)

SIKS en CTIT

Natasa Jovanovic (UT, 14 maart 2007)
To Whom It May Concern: Addressee Identification in Face-to-Face Meetings
Promotor: prof. dr. ir. A. Nijholt (UT)

Overige

Kees Bergstra (UvA, 7 februari 2007)
Motion in Image Sequences of Living Cells
Promotor: prof. dr. ir. A.W.M. Smeulders (UvA)

Neta Spiro (UvA, 7 februari 2007)
What Contributes to the Perception of Musical Phrases in Western Classical Music?
Promotor: prof. dr. R. Bod (UvA), co-promotor: dr. Ian Cross (UvA)

Marius Bulacu (RUG, 15 maart 2007)
Statistical Pattern Recognition for Automatic Writer Identification and Verification
Promotor: prof. dr. L. R.B. Schomaker (RUG) (Onderzoek gefinancierd door STW in het kader van Progress)

EW nieuws

Nieuws en informatie over recente ontwikkelingen binnen NWO Exacte Wetenschappen

Discussie over citatieanalyse

IPN organiseert op 14 mei in Utrecht een *discussiemiddag* over publiceren en citeren in de informatica. Aanleiding hiervoor is het CWTS-rapport 'Developing Bibliometric Indicators of Research Performance in Computer Science: An Exploratory Study', opgesteld in opdracht van het Gebiedsbestuur Exacte Wetenschappen van NWO. Dit rapport beschrijft indicatoren die zijn ontwikkeld voor het meten van kwaliteit in de informatica op basis van citatieanalyse. Graag wil IPN met alle informaticaonderzoekers discussiëren over de volgende drie vragen: 1) Heeft informatica een citatieanalyse nodig? 2) Zoja, welke methode moet hiervoor worden gebruikt? 3) Gebruiken informatici de juiste publicatiestrategie? Op dit moment kunt u al over deze onderwerpen meepraten op het *IPN-forum* www.informaticaplatform.nl/forum. Hier is ook een digitale versie van het CWTS-rapport te downloaden. U kunt zich voor de discussiemiddag aanmelden op de IPN-website.

www.informaticaplatform.nl

Workshop ICT Delta congres

Op het ICT Delta Congres op 23 mei verzorgt NWO Exacte Wetenschappen als onderdeel van innovatieve ICT-toepassingen twee sessies voor de culturele erfgoedsector en de zorgsector. De sessie Creatieve Industrie met de workshop 'Kruisbestuiving tussen digitale kennis en cultureel erfgoed' gaat over het toegankelijk maken van onze erfgoedcollecties. De hiervoor benodigde kennisontsluiting staat centraal in de NWO-onderzoeksprogramma's CATCH (Continuous Access to Cultural Heritage) en ToKeN (Toegankelijkheid en Kennisontsluiting in Nederland). De tweede sessie is Gezondheid en Welzijn met de workshop 'ICT & disease management'. De ICT-ondersteuning van Disease Management programma's, gericht op de zorg voor chronisch zieken, vormen een bottle neck. ZonMw en NWO Exacte Wetenschappen hebben hiertoe een onderzoeksprogramma uitgewerkt en bij ZonMw is de ontwikkeling van een overkoepelend disease management programma gaande. ICT-onderzoekers en zorgverleners worden uitgedaagd om gezamenlijke onderzoeks- en ontwikkelprojecten te formuleren. De sprekers in deze sessie zullen laten zien waar de kansen voor dit onderzoeksprogramma vanuit verschillende perspectieven liggen.

www.ictdelta.eu

Casimir-subsidie voor twee ICT-onderzoekers

In december 2006 ontvingen twee ICT-onderzoekers een toekenning binnen het Casimir-programma. Bahman Zafarifar (TU/e) ontving de subsidie voor zijn project 'Video content analysis'. Gerard Hoekstra (CWI) ontving de subsidie voor zijn project 'Gelijktijdig meerdere draadloze netwerken gebruiken'. Met de Casimir-subsidie kunnen onderzoekers van kennisinstellingen tijdelijk bij bedrijven werken en omgekeerd. Doel van het programma is het vergroten van de mobiliteit van onderzoekers en het tot stand brengen van meer uitwisseling van onderzoekers tussen bedrijven en kennisinstellingen. De gehonoreerde voorstellen ontvangen maximaal 100.000 euro.

www.nwo.nl/casimir

Vernieuwingsimpuls: twee Veni's ICT

Op 3 april ontvingen 91 onderzoekers een Veni-subsidie. Twee ICT-onderzoekers vielen in de prijzen. Marco Loog ontvangt de subsidie voor zijn onderzoek 'Leren voor klein en groot'; computers kunnen problemen leren op te lossen aan de hand van gegeven voorbeelden. Loog integreert dit principe op een fundamenteel niveau met een ander krachtig concept, te weten, multiresolutiemethoden. Jelle Zuidema (UvA) ontvangt de subsidie voor zijn project 'De ontdekking van grammatica'. Hierin worden leertechnieken uit de computationele taalkunde gebruikt bij het onderzoek naar het leren van taal.

www.nwo.nl/vi

NWO betaalt nieuwe supercomputer HUYGENS

NWO heeft, op advies van de stichting Nationale Computerfaciliteiten (NCF), subsidie verleend voor de aanschaf van een nieuwe nationale supercomputer. Hierdoor kan het nationale centrum voor reken- en netwerkdiensten SARA een IBM Power-based systeem aanschaffen, waarvan de aanschaf, het onderhoud en het gebruik over een periode van vijf jaar naar verwachting 30 miljoen euro zal kosten. De supercomputer behoort met 60.000 miljard berekeningen per seconde (60 Tflop/s) en 15.000 keer zoveel geheugen als een moderne PC (15 Tbytes) tot de top van Europa. Het moet onderzoekers de komende jaren weer in de gelegenheid stellen hoogwaardig en competitief onderzoek te verrichten op die gebieden waar grootschalig rekenen onontbeerlijk is.

http://huygens.supercomputer.nl/

ToKeN Symposium 2007

Op 22 juni vindt in het Academic Medical Centre Amsterdam het ToKeN Symposium 2007 plaats. ToKeN, Access To Knowledge and its enhancement Netherlands, is een interdisciplinair onderzoeksprogramma waarin cognitiewetenschap en informatica zich richten op fundamentele problemen van de interactie tussen een menselijke gebruiker en kennis- en informatiesystemen. Details van het symposium zijn binnenkort op de website te vinden.

www.nwo.nl/token

Tweede ronde CLS van start

Op 17 april, op de tweede dag van de conferentie NBIC-ISNB 2007, is de subsidieronde Computational Life Sciences 2007 gepresenteerd. Deze ronde is een initiatief van het Nederlandse Bio-Informatica Centrum (NBIC), het Nederlands Genomics Instituut (NGI) en NWO Exacte Wetenschappen. De subsidieronde heeft tot doel multi-scale modellen te ontwikkelen die de immense hoeveelheden data van biologische netwerken kunnen beschrijven. Uiterste datum voor het indienen van aanvragen is 1 oktober 2007.

www.cls.nl

SIREN 2007 op 9 oktober

Op 9 oktober organiseert IPN de derde editie van Scientific ICT Research Event Netherlands (SIREN). SIREN is de landelijke ontmoetingsdag voor iedereen die zich bezighoudt met en belangstelling heeft voor ICT-onderzoek. Het programma bevat lezingen van toponderzoekers, een paneldiscussie en een posterpresentatie. Bovendien wordt de I/O-prijs uitgereikt. De locatie wordt binnenkort via de IPN-website bekend gemaakt.

www.informaticaplatform.nl